第1講・静電気

真空放電と電子

ポイント1 真空放電（しんくうほうでん）と陰極線（いんきょくせん）

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

気圧が低い空間で高い電圧を加えると
電流が流れる現象を **真空放電** という。
└ 図1

真空放電を行ったとき，－（マイナス）極から＋（プラス）極に向かって出ている
ものを **陰極線** という。
└ 図3①

陰極線は現在は **電子線（でんしせん）** ということが多い。

＋極側に十字板を置くと，十字形の影ができることから，
└ 図2

何かが **－極** から **＋極** に向かって出ていることがわかる。

真空放電管の上下の電極板を電源につなぐと，陰極線は＋極側に曲がるので，
└ 図3②

陰極線は **－** の電気を帯びていることがわかる。

図1 真空放電のようす

図2 ＋極側に十字板の影ができるようす

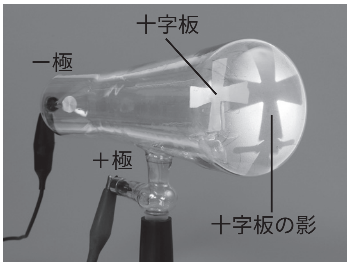
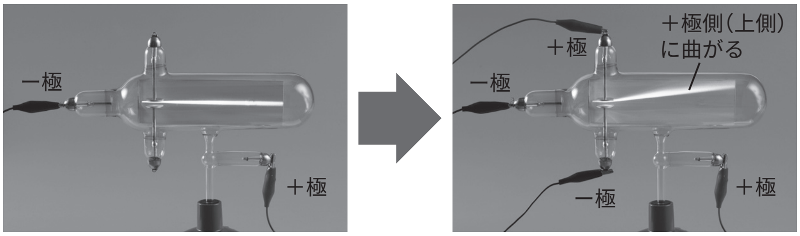


図3 陰極線が－の電気を帯びていることを確かめる実験

①－極から＋極に陰極線が出る

②上下の電極板を電源につなぐと陰極線は＋極側に曲がる



ポイント2 電子（でんし）と電流

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

陰極線（いんきょくせん）の正体は－（マイナス）の電気を帯（お）びた小さな粒子（りゅうし）で，これを **電子** という。
└ 図4

イギリスのトムソンは，陰極線の研究を行っているときに電子を発見した。

電流の正体は電子の流れで，電子は　－　極から　＋（プラス）　極に向かって流れる。└ 図5

電流は　＋　極から　－　極に向かって流れる。└ 図5

金属中には電子の－の電気を打ち消す＋の電気もあるため，全体としては，

　電気的に中性　な状態になっている。

図4 陰極線と電子のイメージ

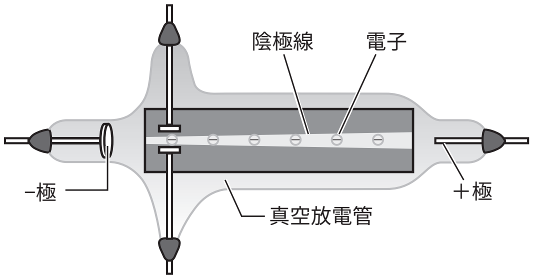
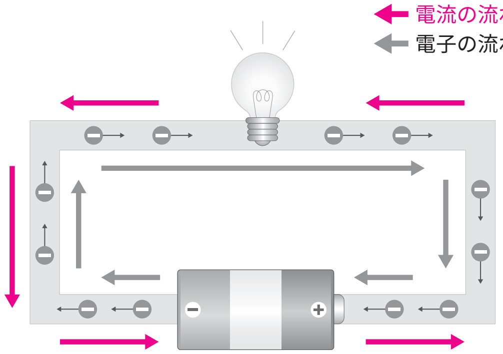


図5 電流の流れと 電子の流れのイメージ



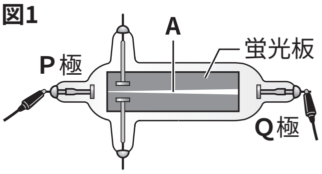
確認テスト

次の問いに答えなさい。

(1) 気圧が低い空間で高い電圧を加えると電流が流れる現象を何というか。　**真空放電**

(2) 図1のように，真空放電管内で放電を行ったとき，Aの線を何というか。　**陰極線（電子線）**

図1



(3) 図1のように，真空放電管内で放電を行ったとき，＋極はP，Qどちらの極か。　**Q**

(4) 陰極線の正体は－の電気を帯びた小さな粒子である。この粒子を何というか。　**電子**

(5) 電流の正体は何の流れか。　**電子**

(6) 電子は何極から何極に向かって流れるか。　**－極から＋極**

(7) 電流は何極から何極に向かって流れるか。　**＋極から－極**

(8) 金属は全体としては電気的に何性か。　**中性**